



REC'D 04 SEP 2003

WIPO PCT

Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

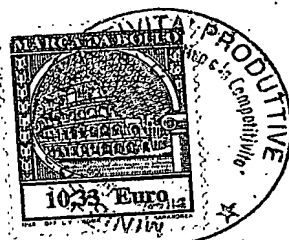
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

01 JAN 2005

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. MI2002 A 001770



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

16 GIU. 2003

Roma, li

IL DIRIGENTE

D.ssa Paola DI CINTIO

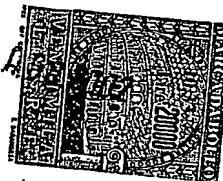
Best Available Copy

AL MINISTERO DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO

MODULO A



A. RICHIEDENTE (I)

1) Denominazione SPARK SRL N. 89
 Residenza Varese (VA) codice 102282970124
 2) Denominazione _____
 Residenza _____ codice _____

B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome FORATTINI AMELIA ed altri cod. fiscale _____
 denominazione studio di appartenenza INTERNAZIONALE BREVETTI INGG. ZINI, MARANESI & C. S.R.L.
 via Piazza Castello n. 1 città MILANO cap 20121 (prov) MI

C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via _____ n. _____ città _____ cap _____ (prov) _____

D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/sci) _____ gruppo/sottogruppo _____

GIUBBETTO EQUILIBRATORE PER SOMMOZZATORI

ANTICIPATA ACCESSIBILITÀ AL PUBBLICO:

SI ☐ NO ☐

SE ISTANZA: DATA _____ N° PROTOCOLLO _____

E. INVENTORI DESIGNATI

1) Pianezzola Sergio cognome nome _____
 2) Contardi Augusto 3) _____
 4) _____

F. PRIORITÀ

nazione o organizzazione	tipo di priorità	numero di domanda	data di deposito	allegato S/R
1) _____	_____	_____	____/____/____	<input type="checkbox"/>
2) _____	_____	_____	____/____/____	<input type="checkbox"/>

SCIoglimento RISERVE

Data _____ N° Protocollo _____

G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA CULTURE DI MICROORGANISMI, denominazione

H. ANNOTAZIONI SPECIALI



DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) 13 PROV n. pag. 15
 Doc. 2) 13 PROV n. lav. 05
 Doc. 3) 1 RIS
 Doc. 4) 1 RIS
 Doc. 5) 1 RIS
 Doc. 6) 1 RIS
 Doc. 7) 1

riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni (obbligatorio 1 esemplare) _____
 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare) _____
 lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale _____
 designazione inventore _____
 documenti di priorità con traduzione in italiano _____
 autorizzazione o atto di cessione _____
 nominativo completo del richiedente _____

SCIoglimento RISERVE

Data _____ N° Protocollo _____

8) attestati di versamento, totale Euro 188,51

COMPILATO IL 05/08/2002

FIRMA DEL(I) RICHIEDENTE(I) _____

INTERNAZIONALE BREVETTI

obbligatorio

CONTINUA SI/NO NO

Ingg. Forattini

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA SI/NO NO

CAMERA DI COMMERCIO IND. ART. E AGR. DI MILANO

MILANO

VERBALE DI DEPOSITO

NUMERO DI DOMANDA

MI2002A 001770

Reg. A.

codice 1515

L'anno DUEMILADUE

il giorno CINQUE

del mese di AGOSTO

Il(I) richiedente(i) sopraindicato(i) ha(hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata da _____ fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

I. ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE _____

IL DEPOSITANTE

Forattini



L'UFFICIALE ROGANTE

MI2002A 000000

REG. A

DATA DI DEPOSITO

08/2002

NUMERO BREVETTO

DATA DI RILASCIO

LJ/LJ/LJ

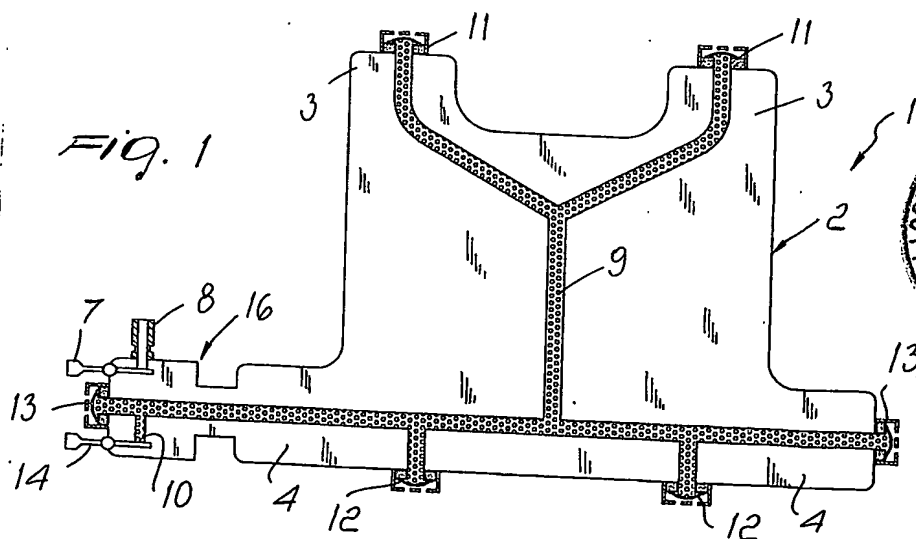
GIUBBETTO EQUILIBRATORE PER SOMMOZZATORI

L RIASSUNTO

Giubbetto equilibratore per sommozzatori, comprendente una camera d'aria espandibile ed almeno due scarichi, dei quali uno disposto superiormente e l'altro inferiormente. Il giubbetto comprende un collettore, collegato alla camera d'aria espandibile tramite una valvola comandata, ed al quale sono operativamente associati gli scarichi.

INTERNAZIONALE BREVETTI

M. DISEGNO



DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

GIUBBETTO EQUILIBRATORE PER SOMMOZZATORI

della SPARK SRL, con sede a Varese (VA)

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un giubbotto equilibratore per sommozzatori.

Il giubbotto equilibratore, o compensatore, detto anche giubbotto ad assetto variabile (GAV), è utilizzato dal sommozzatore, durante le immersioni con autorespiratore, per regolare il proprio assetto ovvero la galleggiabilità.

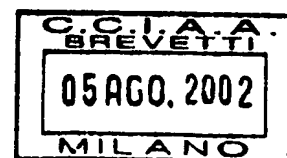
Il giubbotto è utile in quanto la galleggiabilità varia secondo la profondità ed il sommozzatore può stabilire l'assetto desiderato gonfiando o sgonfiando il giubbotto equilibratore.

A tale scopo, i giubbetti compensatori tradizionali sono dotati di un tubo corrugato applicato in una posizione superiore del giubbotto e la cui estremità libera comprende un comando manuale di immissione e scarico dell'aria.

Mentre l'immissione d'aria può essere effettuata con il comando in qualunque posizione, per scaricare l'aria dal giubbotto è necessario che l'estremità del tubo corrugato, alla quale è applicata la valvola di scarico, sia sempre in una posizione superiore, vale a dire a minore profondità, rispetto al giubbotto.

In pratica, il sommozzatore può scaricare aria dal

MI 2002A 001770



giubbetto soltanto in posizione eretta, a testa in su, sollevando l'estremità del tubo corrugato oltre le spalle.

Vi sono situazioni in cui il sommozzatore non può assumere la posizione eretta per scaricare l'aria dal giubbetto, ad esempio quando si trova in passaggi stretti, in grotta, all'interno di un relitto, oppure quando è necessario restare immobili per non spaventare la fauna marina, tipicamente durante le riprese fotografiche.

Poiché anche piccole variazioni di profondità provocano una notevole variazione della galleggiabilità, una perdita dell'assetto è sempre disagiata ed in taluni casi pericolosa.

Alcuni giubbetti sono dotati di una valvola di scarico disposta sul lato inferiore, e dotata di un cordino di azionamento, la quale permette lo scarico dell'aria con il sommozzatore in posizione capovolta, tuttavia l'azionamento della valvola inferiore non è agevole ed, in certe condizioni, può risultare inaccessibile.

Il brevetto europeo n. 0921064 descrive un giubbetto equilibratore dotato di quattro valvole, due superiori e due inferiori, le quali, tramite un unico comando pneumatico, permettono di scaricare l'aria qualunque sia la posizione del sommozzatore. Il giubbetto equilibratore descritto in tale brevetto risulta relativamente complesso da un punto di vista costruttivo poiché ciascun elemento valvolare è costituito da una valvola pneumatica e da una membrana di non ritorno che

impedisce all'acqua di entrare nel giubbetto durante lo scarico dell'aria. La complessità costruttiva implica una manutenzione accurata ed anche una maggiore cura ed attenzione durante l'uso.

Qualunque malfunzionamento di un'apparecchiatura durante un'immersione può essere fatale ed il sommozzatore preferisce in generale apparecchiature costruttivamente semplici e robuste, e quindi più affidabili, in considerazione del fatto che spesso le attrezzature subacquee sono utilizzate in condizioni ambientali difficili e lontano da officine specializzate e dotate di ricambi.

Compito della presente invenzione è quello di realizzare un giubbetto equilibratore che superi gli inconvenienti della tecnica nota citata.

Uno scopo del trovato, è quello di realizzare un giubbetto equilibratore che permetta lo scarico dell'aria in qualunque posizione si trovi il sommozzatore.

Un altro scopo del trovato è quello di realizzare un giubbetto equilibratore costruttivamente semplice ed estremamente affidabile.

Un altro scopo ancora è quello di realizzare un giubbetto equilibratore che risulti funzionalmente semplice anche per un utilizzatore non esperto.

Questi scopi ed altri che meglio appariranno in seguito, sono raggiunti da un giubbetto equilibratore per sommozzatori,

comprendente una camera d'aria espandibile ed almeno due scarichi dei quali uno disposto superiormente e l'altro inferiormente, caratterizzato dal fatto di comprendere un collettore, collegato a detta camera d'aria espandibile tramite una valvola comandata, detti scarichi essendo operativamente associati a detto collettore.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi risulteranno maggiormente dalla descrizione di forme di realizzazione preferite, ma non esclusive, dell'invenzione, illustrate a titolo indicativo e non limitativo negli uniti disegni, in cui:

la figura 1 è una vista schematica di un giubbotto equilibratore, secondo l'invenzione, illustrato in condizione distesa;

la figura 2 è una vista simile alla precedente di un giubbotto secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione;

la figura 3 è una vista schematica in alzato laterale illustrante il funzionamento del giubbotto nella condizione gonfiata;

la figura 4 è una vista simile alla precedente ma illustrante la fase di sgonfiaggio, in posizione eretta;

la figura 5 è una vista simile alla precedente illustrante la fase di sgonfiaggio ma in posizione capovolta;

la figura 6 illustra schematicamente tre posizioni di un sommozzatore durante la fase di sgonfiaggio del giubbotto



secondo l'invenzione;

la figura 7 è una vista simile alla precedente di un giubbotto secondo un ulteriore aspetto dell'invenzione.

Con riferimento alle figure citate, il giubbotto equilibratore secondo l'invenzione, indicato globalmente con il numero di riferimento 1, comprende un corpetto 2 che può essere di tipo tradizionale e dotato quindi di due spalle 3 collegate, mediante cinghie regolabili, non illustrate nei disegni, ad una fascia inferiore 4 che circonda i fianchi del sommozzatore.

Il corpetto comprende una camera espandibile, schematicamente indicata con il numero di riferimento 5 nelle figure 3-5, che può essere riempita di gas, tipicamente utilizzando la miscela gas respirabile contenuta nella bombola, o bombole, 6 dell'autorespiratore, mediante un opportuno dispositivo di gonfiaggio meccanico che comprende un ingresso 8, collegato alla bombola mediante una frusta, non illustrata, ed azionato da un comando a pulsante 7.

Secondo l'invenzione, il giubbotto comprende un collettore, schematicamente indicato con il numero di riferimento 9 nelle figure 3-5, collegato alla camera d'aria espandibile 5 tramite una valvola comandata 10, e dotato di almeno uno scarico superiore 11 ed uno scarico inferiore 12, costituiti da una semplice membrana di non ritorno, come schematicamente illustrato nelle figure 1, 2 e 7.

Aprendo la valvola comandata 10, la miscela gas contenuta nella camera espandibile 5 passa nel collettore 9 e fuoriesce dallo scarico superiore 11, mentre la membrana di non ritorno inferiore 12 rimane chiusa in quanto la pressione esterna è maggiore in corrispondenza di essa trovandosi ad una profondità superiore.

Viceversa, se il giubbotto è capovolto, la pressione maggiore si trova in corrispondenza della membrana di non ritorno superiore 11 la quale rimane chiusa e l'aria fuoriesce dallo scarico inferiore 12 che, nella posizione capovolta, risulta essere ad una profondità minore.

Nelle figure 1, 2 e 7, vengono illustrate, in modo schematico, tre possibili forme realizzative del giubbotto secondo l'invenzione.

Il giubbotto 1, illustrato in figura 1, comprende un collettore costituito da un elemento tubolare 9 che collega due membrane di non ritorno superiori 11, due membrane di non ritorno inferiori 12 e due membrane di non ritorno laterali 13 disposte alle estremità della fascia inferiore 4, una delle quali, identificata con il numero di riferimento 16, comprende il comando a pulsante 7 di gonfiaggio ed un pulsante di comando 14 che aziona la valvola comandata di scarico 10.

Con tale disposizione delle membrane di non ritorno 11, 12 e 13, qualunque sia la giacitura del sommozzatore, una di esse si troverà sempre in posizione superiore per lo scarico della

miscela gas, come schematicamente illustrato in figura 6.

Il giubbetto 101, illustrato in figura 2, comprende un collettore costituito da un elemento tubolare 9 che collega una membrana di non ritorno superiore 11, una membrana di non ritorno inferiore 12 ed una membrana di non ritorno laterale 13 la quale è disposta alla estremità di un tubo corrugato 15, associato alla camera espandibile, ed alloggiante una parte 109 del collettore 9.

L'estremità 16 del tubo corrugato 15 comprende il comando a pulsante 7 di gonfiaggio ed il pulsante di comando 14 che aziona la valvola comandata di scarico 10, disposta anch'essa nell'estremità 16.

Il giubbetto 201, illustrato in figura 7, comprende un collettore costituito da un corpo centrale 209 e da elementi tubolari 9 collegati rispettivamente ad una membrana di non ritorno superiore 11, una membrana di non ritorno inferiore 12 ed una membrana di non ritorno laterale 13, disposta ad una estremità 216 della fascia inferiore 4.

L'estremità 216 comprende inoltre il comando a pulsante 7 di gonfiaggio ed il pulsante di comando 14 che aziona la valvola comandata 10 attraverso un sistema pneumatico.

Infatti, la valvola comandata 10 si trova in corrispondenza del corpo centrale 209 ed è attuata da un servocomando.

Il servocomando può, ad esempio, essere costituito da un servocomando pneumatico 210 alimentato, mediante un condotto

217, dalla miscela gas proveniente dalla bombola, attraverso il pulsante di comando 14.

Il servocomando può anche essere realizzato con altri sistemi idraulici, elettrici, meccanici, ecc.

Le forme realizzative illustrate sono soltanto indicative delle numerose possibili configurazioni e disposizioni delle membrane di non ritorno e del collettore.

Il collettore, a sua volta, può essere realizzato internamente al corpetto oppure all'esterno e può essere in forma di tubo, separato dal corpetto, ovvero costituito da porzioni del corpetto stesso.

La camera espandibile è realizzata in modo tale che assicuri sempre la libera circolazione della miscela gassosa affinché possa sempre raggiungere la valvola di scarico.

Ciò può essere ottenuto in vari modi con particolari accorgimenti nella realizzazione del corpetto, utilizzando, ad esempio, materiali dotati di rilievi o corrugazioni interne che impediscono ai due fogli di aderire perfettamente non lasciando passare la miscela gassosa.

Il corpetto può essere di varie fogge e l'invenzione è in generale applicabile a qualunque dispositivo di tipo gonfiabile che permetta al sommozzatore di controllare la galleggiabilità.

Il giubbetto equilibratore secondo la presente invenzione può essere realizzato secondo le norme vigenti in materia di



attrezzature per le immersioni subacquee.

Si è in pratica constatato come l'invenzione raggiunga il compito e gli scopi prefissati avendo realizzato un giubbotto equilibratore che permette al sommozzatore di scaricare l'aria, qualunque sia la sua giacitura, agendo semplicemente su di un pulsante che può essere collocato nella posizione più comoda.

Un importante vantaggio è costituito dall'utilizzo di scarichi costituiti non da valvole bensì da semplici membrane di non ritorno, già largamente utilizzate e sperimentate nelle attrezzature subacquee. La manutenzione richiesta per tali membrane di non ritorno è ridotta ed estremamente semplice e la loro inerente semplicità costruttiva le rende praticamente esenti da malfunzionamenti.

La semplicità costruttiva e meccanica del giubbotto secondo la presente invenzione è paragonabile a quella dei giubbetti tradizionali il che rende il giubbotto economico ed affidabile, favorendone pertanto la diffusione.

Il giubbotto equilibratore secondo la presente invenzione risulta estremamente vantaggioso per il sommozzatore esperto, in particolari condizioni di immersione, ma anche per il principiante poiché la manovra di scarico risulta estremamente semplificata rispetto ai giubbetti tradizionali.

Nell'uso pratico infatti, il sommozzatore non deve fare altro che azionare alternativamente i pulsanti di gonfiaggio e

sgonfiaggio, vantaggiosamente collocati adiacenti in una posizione comoda, ad esempio alla cintola, per regolare la galleggiabilità, senza preoccuparsi di fare alcuna altra manovra e qualunque sia la sua giacitura in acqua.

Un altro vantaggio della presenta invenzione è costituito dalla modulabilità dello scarico, contrariamente a quanto avviene nel sistema a valvole descritto nell'introduzione che permette soltanto due posizioni: tutto chiuso o tutto aperto, obbligando il sommozzatore ad agire con frequenti violenti impulsi, per scaricare il corpetto. Nella presente invenzione è invece possibile modulare la fuoriuscita dell'aria agendo sulla valvola di scarico.

Il giubbotto secondo l'invenzione, è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli potranno essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti.

Naturalmente i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi secondo le esigenze e lo stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Giubbetto equilibratore per sommozzatori, comprendente una camera d'aria espandibile ed almeno due scarichi dei quali uno disposto superiormente e l'altro inferiormente, caratterizzato dal fatto di comprendere un collettore, collegato a detta camera d'aria espandibile tramite una valvola comandata, detti scarichi essendo operativamente associati a detto collettore.

2. Giubbetto, secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti scarichi sono costituiti ciascuno da una membrana di non ritorno.

3. Giubbetto, secondo la rivendicazione 1 o 2, caratterizzato dal fatto di comprendere un corpetto dotato di due spalle collegate, mediante cinghie regolabili ad una fascia inferiore che circonda i fianchi del sommozzatore.

4. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta camera espandibile può essere riempita con la miscela gas respirabile contenuta nella riserva di miscela gas dell'autorespiratore, mediante un dispositivo di gonfiaggio meccanico che comprende un ingresso, collegato alla riserva ed azionato da un comando a pulsante.

5. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto collettore è costituito da un elemento tubolare dotato di almeno una

membrana di non ritorno superiore, almeno una membrana di non ritorno inferiore ed almeno una membrana di non ritorno laterale, disposta in una delle estremità di detta fascia inferiore, una delle quali comprende detto comando a pulsante di gonfiaggio ed un pulsante di comando che aziona detta valvola comandata.

6. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un collettore costituito da un elemento tubolare dotato di almeno una membrana di non ritorno superiore, almeno una membrana di non ritorno inferiore ed almeno una membrana di non ritorno laterale la quale è disposta alla estremità di un tubo corrugato, associato alla camera espandibile, ed alloggiante una parte di detto collettore, detta parte essendo costituita da un elemento tubolare.

7. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta estremità di detto tubo corrugato comprende detto comando a pulsante di gonfiaggio ed un pulsante di comando che aziona detta valvola comandata, disposta anch'essa in detta estremità.

8. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere un collettore costituito da un corpo centrale e da elementi tubolari collegati, rispettivamente, ad almeno una membrana di non ritorno superiore, ad almeno una membrana di non ritorno



inferiore e ad almeno una membrana di non ritorno laterale, disposta ad una estremità di detta fascia inferiore.

9. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta estremità comprende inoltre detto comando a pulsante di gonfiaggio ed un pulsante di comando che aziona detta valvola comandata attraverso un servocomando.

10. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detta valvola comandata si trova in corrispondenza di detto corpo centrale ed è attuata da un servocomando pneumatico alimentato, mediante un condotto, dalla miscela gas proveniente dalla riserva, attraverso detto pulsante di comando.

11. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto collettore è realizzato internamente a detto corpetto.

12. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto collettore è realizzato all'esterno di detto corpetto.

13. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto collettore è in forma di tubo, distinto dal corpetto.

14. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detto collettore è costituito da porzioni del corpetto stesso.

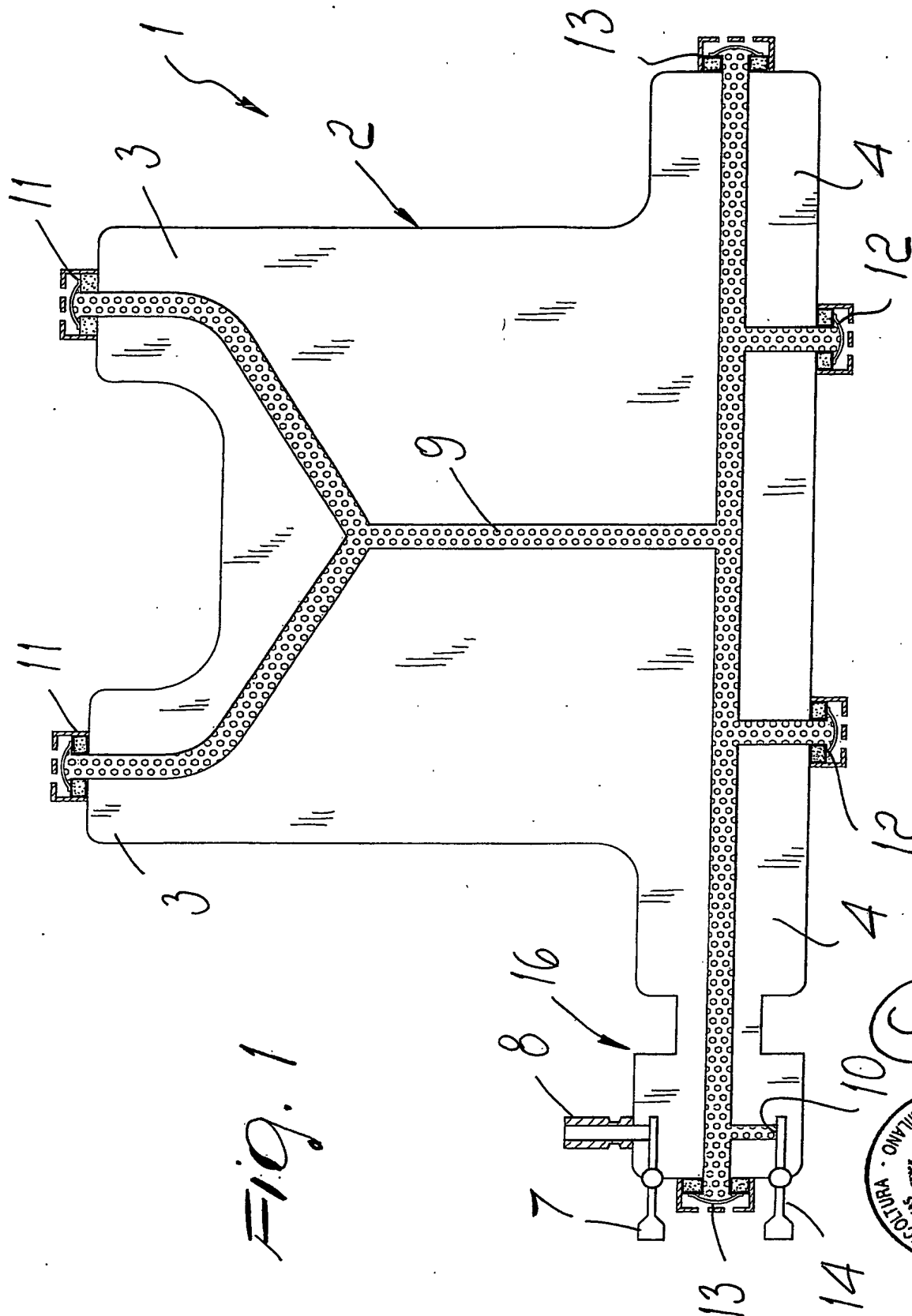
15. Giubbetto, secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto di comprendere una o più delle caratteristiche descritte e/o illustrate.

p. SPARK SRL

Il Mandatario

A. Forattini





MI 2002A 001770

INTERVENTO AL PATENTE
1953. 1954. 1955. 1956. 1957. 1958. 1959. 1960. 1961. 1962. 1963. 1964. 1965. 1966. 1967. 1968. 1969. 1970. 1971. 1972. 1973. 1974. 1975. 1976. 1977. 1978. 1979. 1980. 1981. 1982. 1983. 1984. 1985. 1986. 1987. 1988. 1989. 1990. 1991. 1992. 1993. 1994. 1995. 1996. 1997. 1998. 1999. 2000. 2001. 2002. 2003. 2004. 2005. 2006. 2007. 2008. 2009. 2010. 2011. 2012. 2013. 2014. 2015. 2016. 2017. 2018. 2019. 2020. 2021. 2022. 2023. 2024. 2025. 2026. 2027. 2028. 2029. 2030. 2031. 2032. 2033. 2034. 2035. 2036. 2037. 2038. 2039. 2040. 2041. 2042. 2043. 2044. 2045. 2046. 2047. 2048. 2049. 2050. 2051. 2052. 2053. 2054. 2055. 2056. 2057. 2058. 2059. 2060. 2061. 2062. 2063. 2064. 2065. 2066. 2067. 2068. 2069. 2070. 2071. 2072. 2073. 2074. 2075. 2076. 2077. 2078. 2079. 2080. 2081. 2082. 2083. 2084. 2085. 2086. 2087. 2088. 2089. 2090. 2091. 2092. 2093. 2094. 2095. 2096. 2097. 2098. 2099. 2100. 2101. 2102. 2103. 2104. 2105. 2106. 2107. 2108. 2109. 2110. 2111. 2112. 2113. 2114. 2115. 2116. 2117. 2118. 2119. 2120. 2121. 2122. 2123. 2124. 2125. 2126. 2127. 2128. 2129. 2130. 2131. 2132. 2133. 2134. 2135. 2136. 2137. 2138. 2139. 2140. 2141. 2142. 2143. 2144. 2145. 2146. 2147. 2148. 2149. 2150. 2151. 2152. 2153. 2154. 2155. 2156. 2157. 2158. 2159. 2160. 2161. 2162. 2163. 2164. 2165. 2166. 2167. 2168. 2169. 2170. 2171. 2172. 2173. 2174. 2175. 2176. 2177. 2178. 2179. 2180. 2181. 2182. 2183. 2184. 2185. 2186. 2187. 2188. 2189. 2190. 2191. 2192. 2193. 2194. 2195. 2196. 2197. 2198. 2199. 2200. 2201. 2202. 2203. 2204. 2205. 2206. 2207. 2208. 2209. 2210. 2211. 2212. 2213. 2214. 2215. 2216. 2217. 2218. 2219. 2220. 2221. 2222. 2223. 2224. 2225. 2226. 2227. 2228. 2229. 2230. 2231. 2232. 2233. 2234. 2235. 2236. 2237. 2238. 2239. 2240. 2241. 2242. 2243. 2244. 2245. 2246. 2247. 2248. 2249. 2250. 2251. 2252. 2253. 2254. 2255. 2256. 2257. 2258. 2259. 2260. 2261. 2262. 2263. 2264. 2265. 2266. 2267. 2268. 2269. 2270. 2271. 2272. 2273. 2274. 2275. 2276. 2277. 2278. 2279. 2280. 2281. 2282. 2283. 2284. 2285. 2286. 2287. 2288. 2289. 2290. 2291. 2292. 2293. 2294. 2295. 2296. 2297. 2298. 2299. 2300. 2301. 2302. 2303. 2304. 2305. 2306. 2307. 2308. 2309. 2310. 2311. 2312. 2313. 2314. 2315. 2316. 2317. 2318. 2319. 2320. 2321. 2322. 2323. 2324. 2325. 2326. 2327. 2328. 2329. 2330. 2331. 2332. 2333. 2334. 2335. 2336. 2337. 2338. 2339. 2340. 2341. 2342. 2343. 2344. 2345. 2346. 2347. 2348. 2349. 2350. 2351. 2352. 2353. 2354. 2355. 2356. 2357. 2358. 2359. 2360. 2361. 2362. 2363. 2364. 2365. 2366. 2367. 2368. 2369. 2370. 2371. 2372. 2373. 2374. 2375. 2376. 2377. 2378. 2379. 2380. 2381. 2382. 2383. 2384. 2385. 2386. 2387. 2388. 2389. 2390. 2391. 2392. 2393. 2394. 2395. 2396. 2397. 2398. 2399. 2400. 2401. 2402. 2403. 2404. 2405. 2406. 2407. 2408. 2409. 2410. 2411. 2412. 2413. 2414. 2415. 2416. 2417. 2418. 2419. 2420. 2421. 2422. 2423. 2424. 2425. 2426. 2427. 2428. 2429. 2430. 2431. 2432. 2433. 2434. 2435. 2436. 2437. 2438. 2439. 2440. 2441. 2442. 2443. 2444. 2445. 2446. 2447. 2448. 2449. 2450. 2451. 2452. 2453. 2454. 2455. 2456. 2457. 2458. 2459. 2460. 2461. 2462. 2463. 2464. 2465. 2466. 2467. 2468. 2469. 2470. 2471. 2472. 2473. 2474. 2475. 2476. 2477. 2478. 2479. 2480. 2481. 2482. 2483. 2484. 2485. 2486. 2487. 2488. 2489. 2490. 2491. 2492. 2493. 2494. 2495. 2496. 2497. 2498. 2499. 2500. 2501. 2502. 2503. 2504. 2505. 2506. 2507. 2508. 2509. 2510. 2511. 2512. 2513. 2514. 2515. 2516. 2517. 2518. 2519. 2520. 2521. 2522. 2523. 2524. 2525. 2526. 2527. 2528. 2529. 2530. 2531. 2532. 2533. 2534. 2535. 2536. 2537. 2538. 2539. 2540. 2541. 2542. 2543. 2544. 2545. 2546. 2547. 2548. 2549. 2550. 2551. 2552. 2553. 2554. 2555. 2556. 2557. 2558. 2559. 2560. 2561. 2562. 2563. 2564. 2565. 2566. 2567. 2568. 2569. 2570. 2571. 2572. 2573. 2574. 2575. 2576. 2577. 2578. 2579. 2580. 2581. 2582. 2583. 2584. 2585. 2586. 2587. 2588. 2589. 2590. 2591. 2592. 2593. 2594. 2595. 2596. 2597. 2598. 2599. 2600. 2601. 2602. 2603. 2604. 2605. 2606. 2607. 2608. 2609. 2610. 2611. 2612. 2613. 2614. 2615. 2616. 2617. 2618. 2619. 2620. 2621. 2622. 2623. 2624. 2625. 2626. 2627. 2628. 2629. 2630. 2631. 2632. 2633.

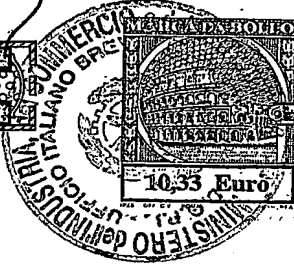
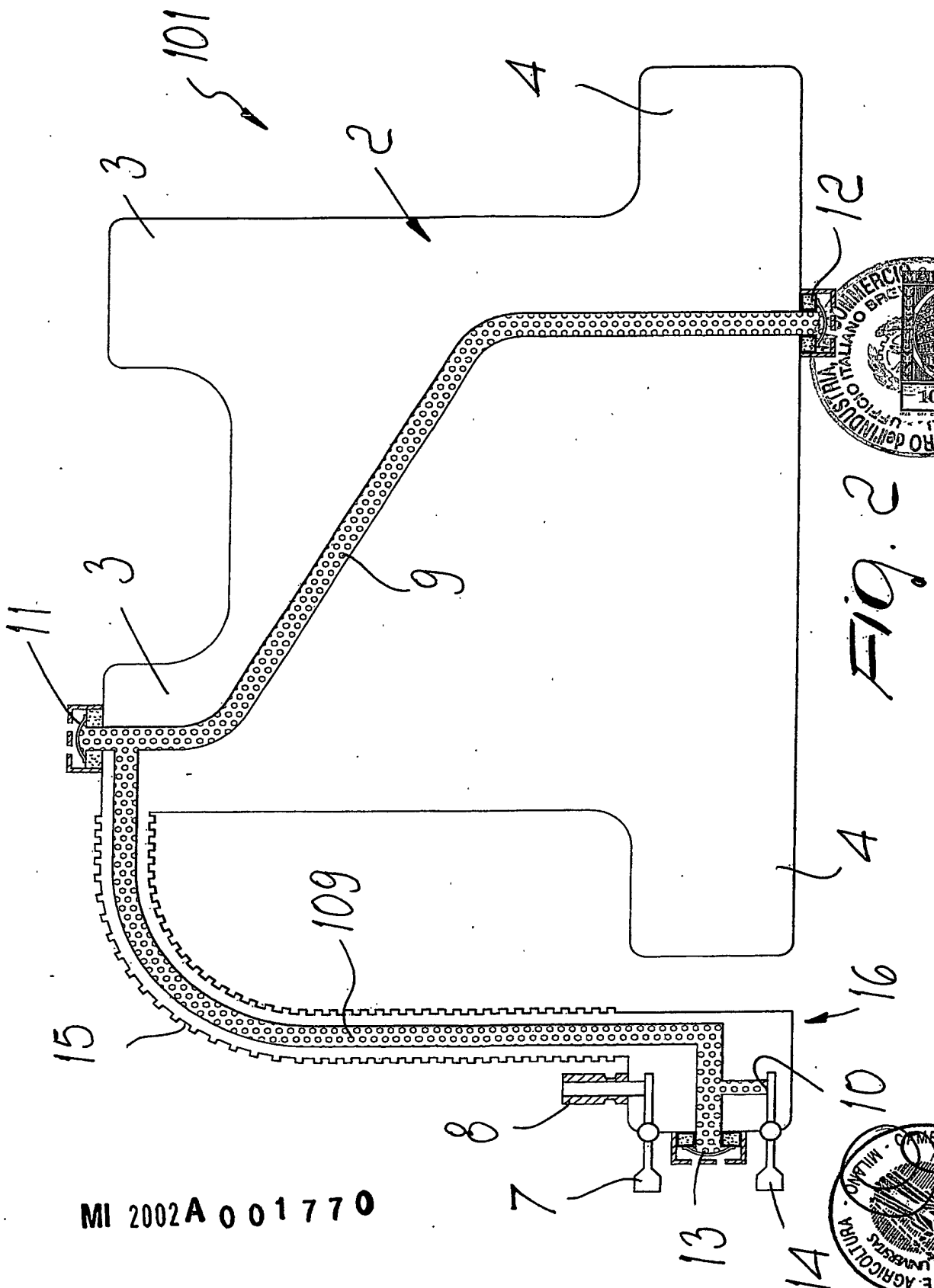


Fig. 2



MI 2002A 001770

INTERNATIONALE BREVETTI
Orlando

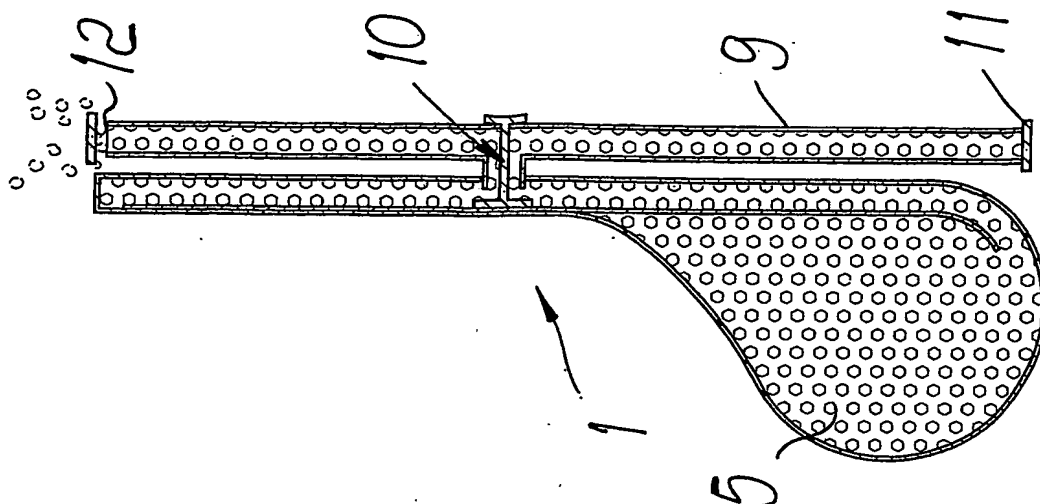


Fig. 5

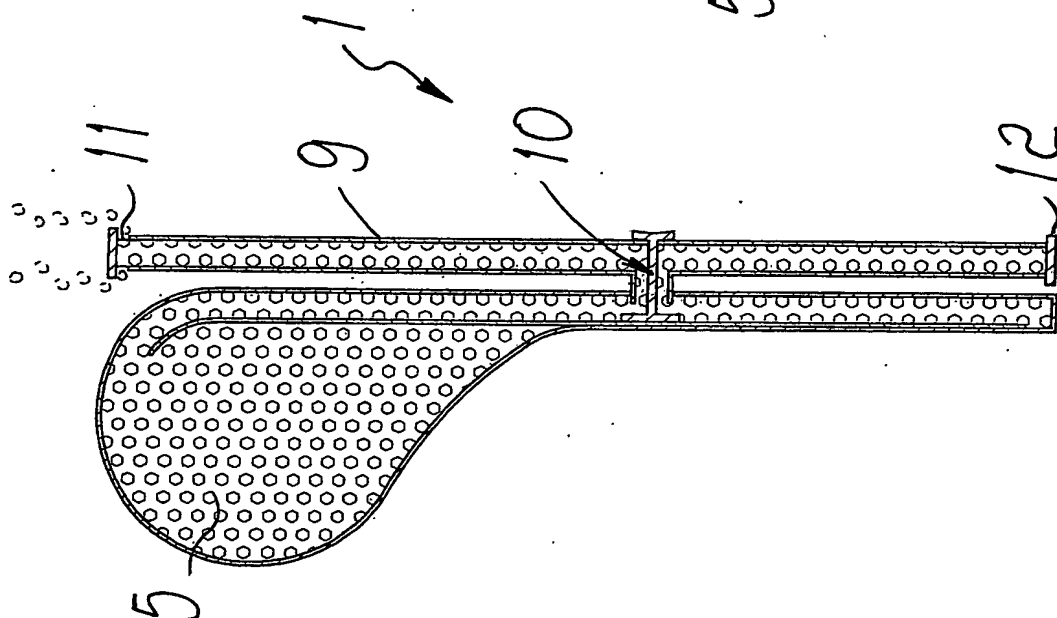


Fig. 4

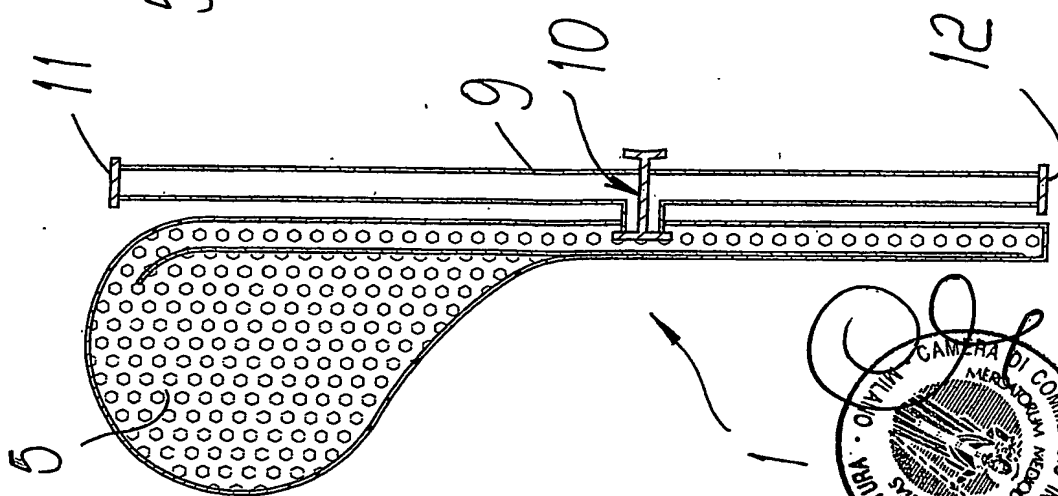
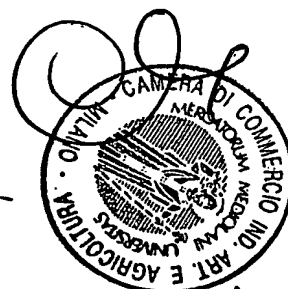
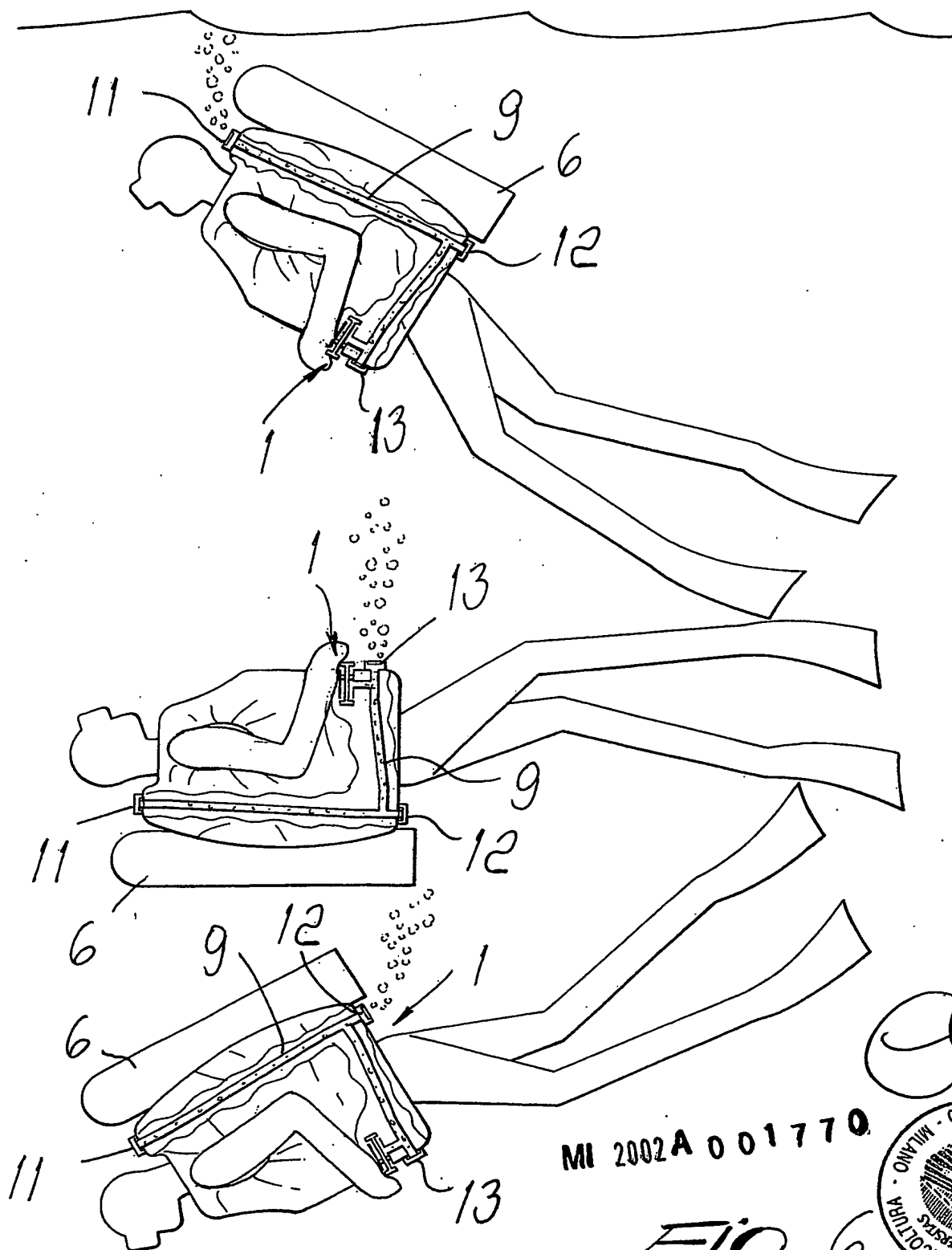


Fig. 3



INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. G. P. ...

MI 2002A 001770

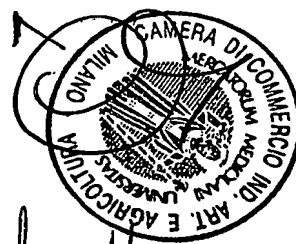


MI 2002A 001770

Fig. 6

INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. A. Bocchini





INTERNAZIONALE BREVETTI
Ing. E. L. M. S. & C. S.p.A.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☒ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.